

Thermomètre pour la mesure de la température des eaux de refroidissement des moteurs d'automobiles

Patent number: FR542659

Publication date: 1922-08-19

Inventor:

Applicant: AERO IND

Classification:

- international:

- european:

Application number: FRD542659 19211024

Priority number(s): DEX542659 19210330

[View INPADOC patent family](#)

[Report a data error here](#)

BEST AVAILABLE COPY

Abstract not available for FR542659

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

OFFICE NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

XII. — Instruments de précision, électricité.

3. — POIDS ET MESURES, INSTRUMENTS DE MATHÉMATIQUES, COMPTEURS
ET PROCÉDÉS D'ESSAI.

N° 542.659

Thermomètre pour la mesure de la température des eaux de refroidissement des moteurs d'automobiles.

Société dite : AERO-INDUSTRIE, TECHNISCHE HANDELS MAATSCHAPPIJ résidant aux Pays-Bas.

Demandé le 24 octobre 1921, à 14^h 5^m, à Paris.

Délivré le 20 mai 1922. — Publié le 19 août 1922.

(2 demandes de brevets déposées en Allemagne : le 30 mars 1921 pour les paragraphes 4 à 5 du résumé; et le 4 mars 1921 pour le paragraphe 6. — Déclaration du déposant.)

Il existe des appareils pour déterminer la température des cylindres des moteurs à combustion interne (thermomètre pour eaux de refroidissement) dans lesquels on dispose dans le liquide qui sert au refroidissement une sphère jouant le rôle de thermomètre ou tout autre dispositif absorbant la chaleur. Ceci a pour inconvénient, quand le niveau des eaux de refroidissement descend, de faire marquer au thermomètre la température de l'air qui l'entoure, au lieu de celle de l'eau.

Pour remédier à cet inconvénient, on a construit des thermomètres dans lesquels la sphère se trouve dans l'espace au-dessus du niveau des eaux de refroidissement et en communication directe avec l'air qui remplit cet espace. Dans ces thermomètres on a donc évité une communication directe entre la sphère-thermomètre et les eaux de refroidissement, et celui-ci ne marque donc que la température qui existe au-dessus de ces eaux.

Ce système a toutefois d'autres inconvénients, par exemple, pour les automobiles qui marchent à grande vitesse, le refroidissement de la couche d'air qui se trouve au-dessus des eaux de refroidissement est notablement plus grand qu'en marche à petite vitesse

ou à l'arrêt. On devra en outre tenir compte, en adoptant ces thermomètres, que les radiateurs ont notamment à leur partie supérieure des formes diverses pouvant varier depuis le radiateur se terminant en pointe jusqu'au radiateur ayant sa face supérieure plane.

Il s'ensuit que les quantités d'air qui se trouvent au-dessus du niveau d'eau pour des systèmes refroidisseurs différents, varient considérablement et que les proportions de refroidissement et de réchauffage pour chaque système changent, de sorte qu'un thermomètre construit d'après le principe susdit, donnera des indications différentes pour les refroidisseurs de systèmes différents.

Le thermomètre construit d'après la présente invention remédie à tous ces inconvénients. L'invention consiste dans le fait, que la sphère-thermomètre ou tout autre élément absorbant la chaleur (base de thermomètre), est relié à une barre flexible en matière bonne conductrice de la chaleur, par exemple un ressort métallique en spirale, une chaîne ou dispositif analogue qui plonge assez bas dans le réfrigérant de façon à être en contact avec les eaux de refroidissement à n'importe quel niveau et quelle que soit la construction du

Prix du fascicule : 1 franc.

radiateur. Cette barre flexible aura de préférence une longueur suffisante pour pouvoir reposer sur les lamelles ou les tuyères de refroidissement supérieures et dans le cas où elle serait trop longue, on pourrait la replier autour ou le long de ces lamelles.

Ces lamelles ou conduites d'eau doivent naturellement être entourées, en tous cas, par l'eau aussi longtemps que la machine fonctionne, de sorte que par cette construction, on réalise une transmission directe de chaleur entre les eaux de refroidissement et la base du thermomètre, indépendamment du niveau d'eau dans le radiateur ou du volume de la couche d'air qui se trouve au-dessus du liquide réfrigérant.

L'invention consiste ensuite dans le fait que la base du thermomètre est entourée par une tuyère protectrice, de sorte que l'on forme ainsi, entre cette tuyère et la base du thermomètre un matelas d'air qui absorbe les différences de chaleur.

Pour que la transmission directe de chaleur à la base du thermomètre, par le ressort métallique en spirale ou la chaîne ne soit pas influencée par la transmission indirecte de chaleur à travers la couche d'air au-dessus du niveau d'eau, on a muni le thermomètre, à sa base, d'une enveloppe isolante.

L'invention réalise ensuite un dispositif de thermomètre sous forme de thermomètre à ébullition, et elle permet également de porter sur le dit thermomètre, des indications ou inscriptions telles que par exemple des insignes nationales ou emblèmes quelconques.

Les figures jointes au présent mémoire montrent à titre d'exemple différentes vues du thermomètre suivant l'invention.

La fig. 1 est une vue en élévation.

La fig. 2 est une coupe verticale.

La fig. 3 représente en élévation et vu de l'arrière le thermomètre suivant l'invention.

1 est la partie supérieure du thermomètre, 2 est un anneau qui entoure et soutient cette partie, 3 est la plaque arrière portant les graduations, 4 est la plaque avant avec la fenêtre, 5, 6 est un disque de matière transparente, 7 est une plaque posée derrière ce disque sur laquelle on peut éventuellement faire des inscriptions quelconques.

A la base 8 du thermomètre est prévue une barre flexible de matière bonne conduc-

trice de la chaleur, par exemple un ressort métallique en spirale ou une chaîne 9 qui est solidement attachée à sa partie supérieure à la base du thermomètre et dont l'extrémité inférieure plonge assez bas dans le radiateur pour qu'elle se trouve continuellement en contact avec l'eau, quelque soit le niveau des eaux de refroidissement et quelle que soit la forme du radiateur. A la partie supérieure du ressort en spirale est disposée une enveloppe calorifuge 10, qui empêche l'indication thermique d'être influencée par la température de l'air qui se trouve au-dessus du niveau du liquide. Le thermomètre est entouré par un tuyau protecteur 12 de façon qu'un matelas d'air se forme entre cette conduite et la base du thermomètre, pour absorber les différences de température.

Pour les thermomètres ordinaires la colonne liquide monte régulièrement dans le thermomètre pour chaque élévation de température et il est très difficile de marquer l'instant où la température limite admissible est atteinte ou dépassée de sorte que pour un observateur inattentif cet instant peut passer inaperçu, surtout quand le thermomètre comme dans le cas en question, ne se trouve pas à proximité de l'observateur pour permettre le contrôle continu. L'invention prévoit donc un thermomètre rempli d'un liquide, qui, à la température critique, entre en ébullition. Il s'ensuit que le liquide par suite de cette ébullition, prend des mouvements saccadés et indique immédiatement un niveau beaucoup plus élevé sur la graduation, de sorte que ce moment critique peut être remarqué par un observateur même peu attentif. L'effet en est encore augmenté par le fait que la plaque du thermomètre possède du côté de l'observateur un compartiment spécial dans lequel le liquide bouillant se précipite spontanément et d'une façon bien visible à l'état gazeux et liquide.

RÉSUMÉ.

Thermomètre pour la mesure de la température des eaux de refroidissement des moteurs à combustion interne, caractérisé en ce que:

1° A la base du thermomètre se trouve une barre flexible en matière bonne conductrice de la chaleur (ressort métallique en forme de spirale, chaîne ou dispositif ana-

logue), qui plonge assez bas dans le radiateur pour se trouver en contact avec l'eau à n'importe quel niveau et ramène ainsi la température de cette eau, par transmission directe, à la base du thermomètre;

2° La base du thermomètre est entourée d'une tuyère protectrice, qui crée un matelas d'air entre ces deux éléments pour absorber les différences de température;

3° La spirale conductrice de chaleur est entourée à sa partie supérieure par une gaine calorifuge;

4° Le dit thermomètre est rempli avec un liquide entrant en ébullition à une température déterminée, ce qui produit une augmentation de volume, spontanée, bien visible

(sur la graduation thermique) par suite du mouvement saccadé qui en résulte;

5° Il est fermé d'un côté par une plaque, dans laquelle est prévu un compartiment spécial où le liquide bouillant après avoir dépassé la température critique se précipite spontanément d'une manière bien visible;

6° Il est muni à l'avant, derrière la fenêtre, d'un disque amovible sur lequel des inscriptions ou indications, par exemple des couleurs nationales ou emblèmes quelconques peuvent être faites.

Société dite : AERO-INDUSTRIE,
TECHNISCHE HANDELS MAATSCHAPPIJ.

Par procuration :
André Monizot.

BEST AVAILABLE

Pl. unique-

FIG. 3.

FIG. 2.

FIG. 1.

